

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001

FEBRUARI/MAC 2001

REG 162 – PENGENALAN STRUKTUR

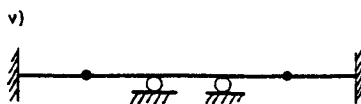
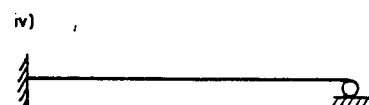
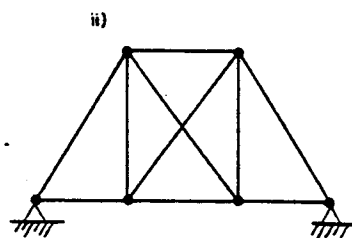
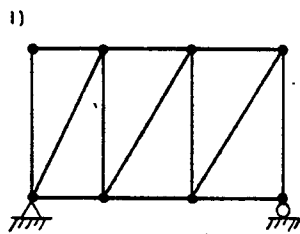
Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan sahaja.

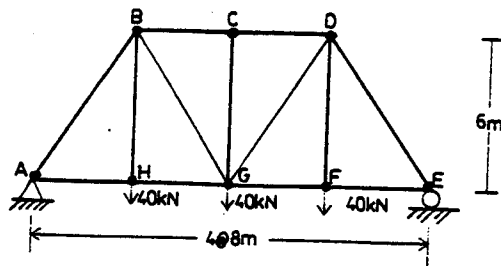
**BAHAGIAN A** (Jawab **TIGA** soalan sahaja)

1. a) Huraikan tentang perbezaan diantara struktur boleh tentu dan yang tidak boleh tentu dan jelaskan apakah yang dimaksudkan dengan struktur yang tidak stabil.
- b) Tentukan jika struktur yang ditunjukkan dibawah [ (i) – (v) ] adalah boleh tentu atau tidak boleh tentu dengan menunjukan darjah lebihan yang dimiliki.



( 20 MARKAH )

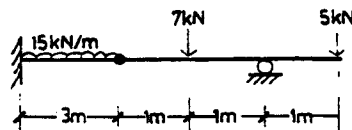
2. a) Huraikan tentang kelebihan bentuk struktur kekuda jika dibandingkan dengan bentuk-bentuk struktur yang lain.
- b) Kirakan semua tindakbalas pada struktur kekuda yang ditunjukkan dalam Rajah 2b dibawah.



Rajah 2b

( 20 MARKAH )

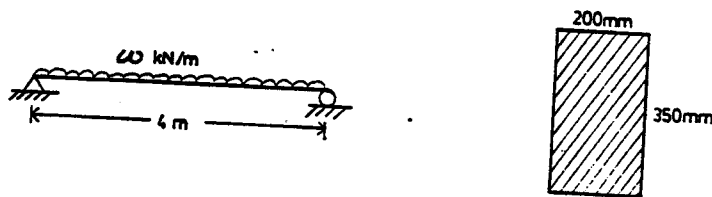
3. a) Huraikan tentang kelebihan bentuk struktur rasuk jika dibandingkan dengan struktur yang lain.
- b) Lukiskan gambarajah daya ricih dan momen lentur yang lengkap untuk sistem rasuk yang ditunjukkan dalam Rajah 3b dibawah.



Rajah 3b

( 20 MARKAH )

4. a) Apakah yang dimaksudkan dengan bahan elastik dan jelaskan ciri-ciri terpenting tentang beberapa jenis bahan yang digunakan dalam struktur bangunan.
- b) Sebuah rasuk yang mempunyai keratan seperti dalam Rajah 4b dibebankan dengan beban seragam sebanyak  $40 \text{ kN/m}$  sepanjang rasuk tersebut. Lukiskan agihan tegasan melalui keratan rasuk tersebut dan kirakan beban seragam maksima pada rasuk jika tegasan tegang dan mampat untuk bahan yang dibenarkan untuk rasuk adalah  $10 \text{ N/mm}^2$ .



Rajah 4b

( 20 MARKAH )

**BAHAGIAN B (Jawab DUA soalan sahaja)**

5. a) Mengapakah bahan batu bata/blok gelas beban banyak digunakan bagi pembinaan di negara beriklim hawa sejuk? Nyatakan implikasi pemilihan bahan dan fungsinya.
- b) Batu Bata Galas Beban tidak bergantung kepada daya tegangan tetapi amat bergantung kepada daya mampatan. Huraikan kenyataan ini secara ringkas (berikan contoh @ grafik cara mengatasinya) dan kenapa struktur ini lemah terhadap angin puting beliung (hurricane)?
6. a) Nyatakan 2 keistimewaan dan 3 kelemahan setiap satu bahan berikut: Kayu, Keluli dan Konkrit. Terangkan juga cara-cara mengatasi kelemahan-kelemahan yang telah anda nyatakan itu.

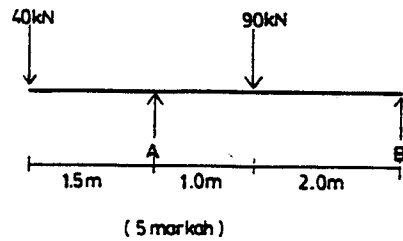
( 20 MARKAH )

- b) Terangkan apakah yang anda faham tentang jenis daya-daya dan beban yang penting dalam analisa struktur.

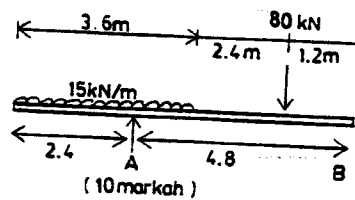
( 20 MARKAH )

7. Hitungkan nilai daya dan reaksi di titik A dan B bagi struktur berikut, sekiranya beban yang dikenakan adalah seperti pada gambarajah.

a)



b)



- c) Berikan penjelasan berserta lakaran jenis tindakbalas penyokong rola, pin dan tegar.

( 20 MARKAH )

- oooOOOooo -